ＢＣＲＬ７８１０７Ｓ、ＢＣＲＬ７８１０７Ｍ　ボードコンピュータ　取扱説明書
初版　　２０１３．９．５
ＲｏＨＳ指令準拠品
有限会社 ビーリバーエレクトロニクス

●ＣＰＵ特徴　Ｒ５Ｆ１０７ＤＥ
電源電圧： VDD = 2.7 - 5.5 V
最高動作周波数： 32 MHz
ROM 容量： 64 KB
RAM 容量： 4 KB
データ・フラッシュ：4 KB
38 ピン・プラスチック SSOP
高速（0.03125 μs：高速システム・クロック 32 MHz 動作時）から超低速（30.5 μs：サブシステム・クロック 32.768 kHz 動作時）まで最小命令実行時間を変更可能
汎用レジスタ：8 ビット×32 レジスタ（8 ビット×8 レジスタ×4 バンク）
高速内蔵発振クロック内蔵
●32 MHz（TYP.）/24 MHz（TYP.）/16 MHz（TYP.）/12 MHz（TYP.）/8 MHz（TYP.）/4 MHz（TYP.）/1 MHz（TYP.）から選択可能
16 ビット・タイマ KB0-KB2，KC0 用に 64MHz(TYP.)クロック使用可能（PLL 使用時）
コンパレータ（4-6 チャネル）／プログラマブル・ゲイン・アンプ（1 チャネル）内蔵
単電源のフラッシュ・メモリ内蔵（ブロック消去／書き込み禁止機能あり）
セルフ・プログラミング機能対応（ブート・スワップ／フラッシュ・シールド・ウインドウ機能あり）
オンチップ・デバッグ機能内蔵
パワーオン・クリア（POR）回路，低電圧検出（LVD）回路内蔵
ウォッチドッグ・タイマ内蔵（専用の低速内蔵発振クロックで動作可能）
乗除・積和演算器

●16 ビット×16 ビット = 32 ビット（符号付／符号なし）、32 ビット÷32 ビット = 32 ビット（符号なし）、16 ビット×16 ビット+32 ビット = 32 ビット（符号付／符号なし）
10 進補正（BCD）回路内蔵
I/O ポート：13 - 29 本
タイマ：
タイマ・アレイ・ユニット：16 ビット・タイマ×8 チャネル
16 ビット・タイマ KB0-KB2（平均分解能 0.97 ns 対応，4 または 6 PWM 出力）：2 または 3 チャネル
16 ビット・タイマ KC0（タイマ KB0-KB2 ゲート用）：1 チャネル
ウォッチドッグ・タイマ：1 チャネル
リアルタイム・クロック：1 チャネル
インターバル・タイマ　：1 チャネル
強制出力停止機能（コンパレータ 0～5 出力，外部割り込み INTP20 によるタイマ出力停止）
シリアル・インタフェース：

●CSI、UART，UART（LIN-bus，DMX512 対応），DALI/UART、I2C
8/10 ビット分解能 A/D コンバータ（VDD = 2.7 to 5.5 V）： 6～11 チャネル
スタンバイ機能：HALT，STOP，SNOOZE モード
動作周囲温度： TA=-40～105° C（TA=-40～125℃品は開発中）

●ＣＰＵボード構成
※本ボードの開発にはルネサスエレクトロニクス社製デバッカＥ１が必要です。

ＣＰＵ　　ＲＬ７８１０７（Ｒ５Ｆ１０７ＤＥ）　最大３２ＭＨｚ（１ＭＨｚ～選択可能）
ＲＯＭ　　内蔵フラッシュＲＯＭ　６４Ｋバイト
ＲＡＭ　　内蔵ＲＡＭ ４Ｋバイト
ＥＥＰＲＯＭ　２５ＬＣ２５６搭載　※１
ＵＳＢポート　１ｃｈ（ＳＩＯ１使用）　　ＦＴＤＩ社　ＦＴ２３２ＲＬ使用　※１
電源　　３．３Ｖ～５Ｖ　単一　１６ｍＡ(電源ＯＮ時　ＴＹＰＥ)　通常１００ｍＡ以上 が必要。
　　　　Ｅ１デバッカを使用して動作させるとＥ１から３．３Ｖ、５Ｖの電源を供給できます。
　　　　デバック時など５００ｍＡ以内の使用であれば他に用意する必要はありません。
デバックコネクタ
　　　　Ｅ１用デバックコネクタ実装済み。
基板サイズ　３９×３９×１５（Ｈ）ｍｍ
基板仕上げ金メッキ
ＲｏＨＳ指令準拠　　基板、部品、半田付け全ての工程でＲｏＨＳ指令準拠仕様。

※１　本ボードはＵＳＢ、ＥＥＰＲＯＭを未搭載のＢＣＲＬ７８１０７Ｓと、搭載済みのＢＣＲＬ７８１０７Ｍがあります。

●ピン配置

Ｅ１デバック用コネクタ

【ＣＮ１】　２．５４mmピッチ ２列×７＝１４ピン　ピンヘッダ実装済み

１	ＮＣ（ノーコネクション）	２	ＧＮＤ
３	ＮＣ	４	ＮＣ
５	ＴＯＯＬ０	６	Ｒ３経由ＶＣＣへ（回路図参照）
７	ＮＣ	８	＋３．３Ｖ（５Ｖ）
９	ＮＣ	１０	＿ＲＥＳ
１１	ＮＣ	１２	ＧＮＤ
１３	＿ＲＥＳ	１４	ＧＮＤ

【ＣＮ２】電源

１	＋３．３Ｖ～＋５Ｖ
２	ＧＮＤ

基板搭載アングルピンヘッダ　Ｓ２Ｂ－ＥＨ　（ＪＳＴ　日本圧着端子）
対応ソケットハウジング　ＥＨＲ－２　（ＪＳＴ　日本圧着端子）
対応ソケットコンタクト　ＳＥＨ－００１Ｔ－Ｐ０．６（ＪＳＴ　日本圧着端子）
コンタクトは２個必要です。
電源はリプル、ノイズのない３．３Ｖ～５Ｖ　１００ｍＡ以上の電源を使用して下さい。

【ＣＮ３　ＵＳＢミニ】 パソコンとＵＳＢケーブルで接続します。

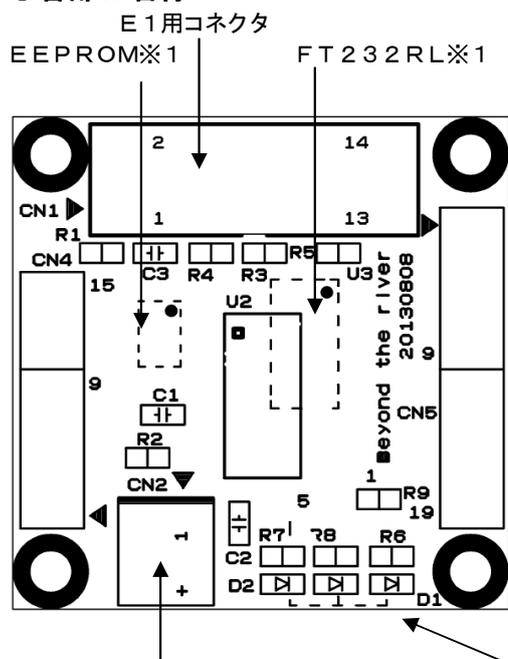
１	ＶＣＣ
２	ＵＳＢＤＭ
３	ＵＳＢＤＰ
４	Ｎ．Ｃ
５	ＧＮＤ

【ＣＮ４】　２．５４mmピッチ ２列×８＝１６ピン　ピンヘッダは実装されておりません。

１	ＧＮＤ	２	ＧＮＤ
３	＋５	４	＋５
５	Ｎ．Ｃ	６	Ｐ０５/ＴＩ０５/ＴＯ０５
７	Ｐ０６/ＴＩ０６/ＴＯ０６	８	Ｐ３１/ＴＩ０３/ＴＯ０３/ＩＮＴＰ４
９	Ｐ１２１/Ｘ１	１０	Ｐ１２２/Ｘ２/ＥＸＣＬＫ
１１	Ｐ１３７/ＩＮＴＰ０	１２	Ｐ１２３/ＸＴ１
１３	Ｐ１２４/ＸＴ２/ＥＸＣＬＫＳ	１４	Ｐ２０/ＡＮＩ０/ＡＶＲＥＦＰ
１５	Ｎ．Ｃ	１６	Ｎ．Ｃ

【ＣＮ５】　２．５４mmピッチ ２列×１０＝２０ピン　ピンヘッダは実装されておりません。

１	Ｐ２１/ＡＮＩ１/ＡＶＲＥＦＭ	２	Ｐ２２/ＡＮＩ２/ＣＭＰ０Ｐ
３	Ｐ２４/ＡＮＩ４/ＣＭＰ１Ｐ	４	Ｐ２５/ＡＮＩ５/ＣＭＰ２Ｐ
５	Ｐ２６/ＡＮＩ６/ＣＭＰ３Ｐ	６	Ｐ２７/ＡＮＩ７/ＣＭＰ４Ｐ
７	Ｐ１４７/ＣＭＰＣＯＭ/ＡＮＩ１８	８	Ｐ１０/ＳＯ００/ＴｘＤ０/ＴＫＣＯ００/ＩＮＴＰ２０/ＳＣＬＡ０/（ＤＡＬＩＴｘＤ４）
９	Ｐ１１/ＳＩ００/ＲｘＤ０/ＴＫＣＯ０/ＩＮＴＰ２１/ＳＤＡＡ０/（ＴＩ０７）/（ＤＡＬＩＲｘＤ４）/ＴｘＲｘ４）	１０	Ｐ１２/ＳＣＫ００/（ＴＫＣＯ０３）
１１	Ｐ２００/ＴＫＢＯ００/ＩＮＴＰ２２	１２	Ｐ２０１/ＴＫＢＯ０１
１３	Ｐ２０２/ＴＫＢＯ１０/（ＩＮＴＰ２１）	１４	Ｐ２０３/ＴＫＢＯ１１/ＴＫＣＯ０２/（ＩＮＴＰ２０）
１５	Ｐ２０４/ＴＫＢＯ２０/ＴＫＣＯ０３	１６	Ｐ２０５/ＴＫＢＯ２１/ＴＫＣＯ０４/ＤＡＬＩＴｘＤ４
１７	Ｐ２０６/ＴＫＣＯ０５/ＤＡＬＩＲｘＤ４/ＴＸＲｘ４/ＩＮＴＰ２３	１８	Ｐ３０/ＩＮＴＰ０３/ＲＴＣ１ＨＺ
１９	＋５	２０	ＧＮＤ

●各部の名称

電源　３．３Ｖ～５Ｖこちらから電源を供給します。

ＵＳＢミニコネクタ　パソコンとケーブルで接続します。※１

※１　本ボードはＵＳＢ、ＥＥＰＲＯＭを未搭載のＢＣＲＬ７８１０７Ｓと、搭載済みのＢＣＲＬ７８１０７Ｍがあります。

ＵＳＢから電源をとる場合、Ｒ９のランドをショート（２０１２サイズ　０Ω　または導線など）して下さい。この場合、Ｅ１からの電源供給は出来ません。

●コネクタ、ソケットのお問い合わせ

本ボードは基板側にオムロン社 ＸＧ８Ｗシリーズの２．５４mmピッチ２列ピンヘッダが使用できます。

例：ＣＮ４：ピンヘッダ
　　オムロン ＸＧ８Ｗ－１６３１　対応ソケット例　オムロン ＸＧ４Ｍ－１６３０－Ｔ
　ＣＮ４：ピンヘッダ
　　オムロン ＸＧ８Ｗ－２０３１　対応ソケット例　オムロン ＸＧ４Ｍ－２０３０－Ｔ

オムロン社以外でも２．５４mmピッチ２列のピンヘッダであれば使用可能です。個々のメーカーにつきましてはユーザー様でご検討下さい。

各コネクタ形状の確認などは下記ホームページで可能です。

会社名	ホームページ
オムロン	ｈｔｔｐ：／／www．ｏｍｒｏｎ．ｃｏ．ｊｐ／ｉｂ－ｉｎｆｏ／
日本圧着端子製造	ｈｔｔｐ：／／www．ｊｓｔ－ｍｆｇ．ｃｏｍ／

●使用上のご注意

1）環境の悪いところ（ノイズ、油、ほこり、塵、結露、５０℃以上の高温、零下）での使用はお止め下さい。

●お問い合わせ

ＢＣＲＬ７８１０７Ｓ，Ｍ ＣＰＵボード についてのお問い合わせは以下にお願い致します。

お問い合わせ内容	会社名	電話番号	ＦＡＸ番号
開発、販売、カスタム対応	有限会社ビーリバーエレクトロニクス	０４２－９８５－６９８２	０４２－９８５－６７２０
ハードウエアマニュアル、プログラミングマニュアルなどの入手先	株式会社 ルネサスエレクトロニクス	ネットからダウンロードしてお使い下さい。	

各会社のホームページ、住所、他

会社名	ホームページ（メールアドレス）	住所	他
有限会社ビーリバーエレクトロニクス	http://beriver.co.jp/ メール　info@beriver.co.jp	〒３５０－１２１３ 埼玉県日高市高萩１１４１－１	ハードウエア設計、製造元

■ＢＣＲＬ７８１０７　外形寸法図

止め穴は４箇所φ３．２